

Redaktion: G. E. Dann

# Ein neuentdecktes Mineralienverzeichnis des VALERIUS CORDUS (1515-1545), mit seinen Angaben über Heilmittel

Von Ulrich Horst



Valerius Cordus, dessen wissenschaftliche Verdienste in der jüngsten Zeit immer mehr erforscht werden. (Abb. 1)

Erst in unserer Zeit werden die Verdienste des im jugendlichen Alter in Rom verstorbenen Arztes und Naturwissenschaftlers VALERIUS CORDUS herausgestellt (1), der auch für die Pharmazie bedeutungsvoll war. Obwohl nunmehr alle Umstände, die mit Leben und Wirken des CORDUS zusammenhängen, geklärt sein dürften, ergeben sich doch noch immer Überraschungen.

1968 hatte ALESSANDRO MAVIGLIA eine Bestandsaufnahme der in Italien vorhandenen CORDUS-Werke durchgeführt (2). Dabei entdeckte er eine bisher unbekannte Handschrift *Historia Plantarum*, D. Valerio Cordo Simesusio Authore in der Sammlung ALDROVANDI (Universitätsbibliothek Bologna, Signatur: ms. 561), beschäftigte sich aber nicht näher mit ihr.

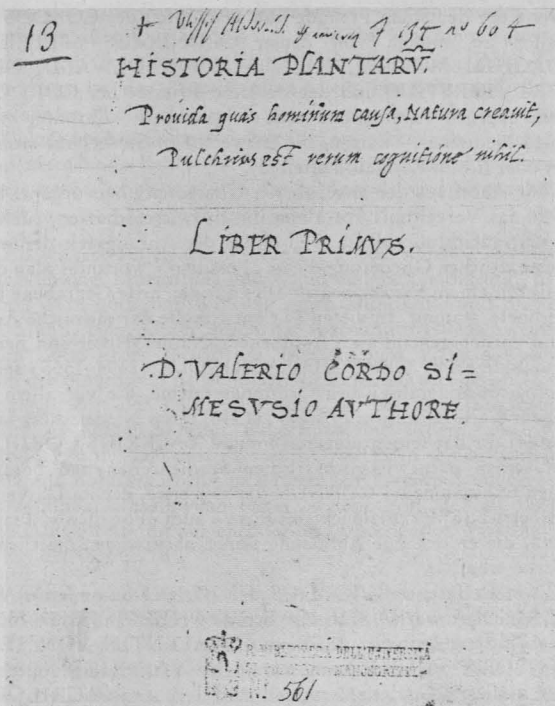
Ein zweites Mal wurde die Handschrift kurz von GUISEPPE ONGARO erwähnt. Ohne weitere Prüfung nahm er gewagt an, sie wäre vielleicht der (unbekannte) *Liber sextus* der *Historia plantarum* des CORDUS (2). Erst DANN ging der Sache nach und stellte fest, daß ein Teil der Handschrift tatsächlich dieser *Liber sextus* sein könne, der bisher im Schrifttum als verloren galt oder dessen Vorhandensein überhaupt angezweifelt wurde.

Die 175 Blätter mit 350 Seiten umfassende Handschrift enthält auf Bl. 157 bis 164 eine Zusammenstellung *Saxorum, marmorum, et lapidum, gemmarum, terrarum, metalliorum, metallicorum aquarumque describendorum catalogus*. Dieses Verzeichnis des CORDUS ist in Latein, der Sprache der humanistischen Gelehrten, abgefaßt; nur bei einigen Bezeichnungen werden deutsche Ausdrücke verwendet: *Schnitzelsteyn*, *Spat*, *Rogiensteyn*, *Schraubensteyn*, *Natterzungsteyn*, *Torff*, *Schlam*, *Zwerghöl*, *Steyn*, *Die Saue* (= Ofensau), *Zwutter* (= Zwitter), *Grauppen* und *Schliff*. Wahrscheinlich war die Übersetzung die-

ser gebräuchlichen deutschen Ausdrücke teils zu schwierig, teils unüblich.

Der Vergleich der Manuskript-Handschrift mit der einzigen, als Brief erhaltenen Handschrift des VALERIUS CORDUS (1) durch DANN ergab einwandfrei, daß CORDUS das Manuskript nicht selbst niedergeschrieben hatte, sondern dies durch einen anderen tun ließ. Die Schrift ist gut lesbar, weshalb Irrtümer nahezu ausgeschlossen sind.

Nach dem Schriftbild zu urteilen (Abb. 3), muß die Niederschrift von einem gewandten Schreiber stammen, der sich selten verschrieben (Durchstreichungen, z. B. auf der oben abgebildeten Seite, 6. Zeile, links) und nur wenige (Schreib-)Fehler übersehen hat. Die Frage, ob der Schreiber ein Deutscher oder ein Italiener war, läßt sich nicht mit Bestimmtheit beantworten. Die wenigen deutschen Wörter sind jedenfalls nicht in deutscher Schrift (Fraktur oder Bruchschrift) wiedergegeben. Da auch die deutschen Humanisten zur Lateinschrift neigten, kann ein deutscher Schreiber nicht auszuschließen sein. Vielleicht ist er im



Titelseite der Hs. Signatur ms. 561, Sammlung Aldrovandi, in der Univ.-Bibl. Bologna. (Abb. 2)





dengruppe). Man unterscheidet die unlöslichen eigentlichen Erden (Tonerde und Seltene Erden oder Edelerden) und die alkalischen Erden (Erdalkalimetalle). Doch hierbei muß folgendes berücksichtigt werden:

Die heutige Begriffseinengung ist zweifelsohne ein Ergebnis der fortgeschrittenen wissenschaftlichen Erkenntnis, insbesondere der Chemie, wenn es auch Jahrhunderte gedauert hatte, bis man in der Mineralogie seit AGRICOLA über die bei der Bestimmung herangezogenen Grundeigenschaften (Farbe, Härte, Dichte, Strich, Griff, Spaltbarkeit, Geruch und Geschmack) hinausgekommen war. Man betrachtete alle erdigen Schichten an der Erdoberfläche und in Aufschlüssen als „Erden“ und bezeichnete sie demgemäß als „Terra“. Heute weiß man, daß die Kreide ein Kalkstein, also ein Absatzgestein (Sediment) aus der oberen Kreideformation ist. Die Töpfererden (Tonerden) sind auch nach der heutigen Begriffsbestimmung als Erden anzusehen. Röteln (roter „Bolus“) gehört zu den Farberden, Ocker entsteht durch die Zersetzung oxidischer Erze und kann im weiteren Sinn ebenfalls zu den Erden gerechnet werden. Der „ruginus“ ist Eisenrost (im Gegensatz zu Kupferrost oder Grünspan), also auch ein Metalloxid. Über die melische Erde, nach der Insel Melos benannt, war man sich im Altertum nicht im klaren; nach der Beschreibung des THEOPHRAST sollte sie ein Ton (milde Erde) oder eine Kreideart (weiße Erde) sein, nach PLINIUS ein weißer Ton und nach DIOSKORIDES ein Ton, der Alaun und vulkanische Asche enthält (12, 16).

Die nomenklatorische Bestimmung dieser Erden mußte damals noch ohne Hilfe des Mikroskops und der chemischen Untersuchung erfolgen. CORDUS konnte nur von der Begriffsbestimmung AGRICOLAS auf S. 185 seines erwähnten Werkes *De natura fossilium* (4) ausgehen, wonach die Erden nach dem Anfeuchten mit der Hand kneibar oder zu Schlamm werden. Die Unterscheidung nach Landschaften und Ortsnamen, wie chinesische, kretische, lemnische und armenische Erde lehnte AGRICOLA mit Recht ab, da für die Namengebung ihre Zusammensetzung maßgebend zu sein hätte.

Man sieht, daß sich CORDUS daran gehalten hat, bis auf die Anführung der nicht genau einzustufenden melischen Erden. Die Abgrenzung AGRICOLAS war ein wesentlicher Fortschritt. Wie schwierig die wissenschaftliche Bearbeitung der Erden im Laufe der folgenden Jahrhunderte war, hat WALTHER FISCHER dargestellt (13); er weist darauf hin, daß auch für den neuzeitlichen Mineralogen manche Arten, etwa der Kaolin- oder Talkgruppe, nicht leicht zu unterscheiden seien.

Aus dem Verzeichnis des CORDUS geht hervor, daß damals eine ganze Reihe von Erden zu Heilzwecken benutzt wurde. Von der Vollständigkeit der Aufstellung können wir überzeugt sein, denn CORDUS war ja Arzt und mineralogisch geschult. Er trat in die Fußstapfen seines Lehrmeisters AGRICOLA, der 1527 als Arzt (und Verwalter der Stadtapotheke) nach St. Joachimsthal ging, um in diesem Hauptort des Erzbergbaus zu klären, auf welche Mineralien fragwürdige Bezeichnungen der Alten zuträfen (14), um daraus die Kenntnisse über die Heilmittel zu erweitern.

Die Anwendung der von CORDUS aufgezählten Heilerden im einzelnen ist heute nur noch zum Teil bekannt. AGRICOLA äußert sich in *De natura fossilium* (S. 199) nur ganz allgemein über die Verwendbarkeit der Erden in der ärztlichen Kunst. Er stellt fest, daß jede Erde eine austrocknende Wirkung habe; eine Erde, die zusammenziehend wirke, kühle deshalb ab. Manche Erden würden so heftig zusammenziehen, daß sie, wenn man sie wieder wegnähme, die Haut von der Zunge abtrennten, wie die blaßgrüne Erde vom Dorf Linden bei Hannover (15). Der Grad der Zusammenziehung sei aber bei den einzelnen Erden verschieden. Auch die Erwärmung durch die Erden hänge von dem Grad ihrer Schärfe ab. Jede Erde, die kein ausgesprochenes Anzeichen für Wärme oder Kälte aufweise, habe die Wirkung einer Salbe. Eine Erde, die zusammenziehe, obwohl sie fettig sei, wirke als Salbe, eine fettig-scharfe ebenfalls. Nach sorgfältigen Beobachtungen könne jeder über die Wirkungen aller einfachen Erden urteilen. Da man früher wegen fehlender Hilfsmittel gezwungen war, scharf zu beobachten, wird man die Genauigkeit der Aussagen AGRICOLAS zu schätzen wissen.

Von den Erden setzte man damals die armenische (terra oder gleba Armenia) und die lemnische (terra Lemnia) zur Pestbekämpfung ein (16). CORDUS selbst berichtet in den nach seinem Ableben herausgegebenen Werken nichts über die medizinische Anwendung derartiger Erden (17). Sein früher Tod verhinderte wohl eine Schrift über die Verwendung von Mineralien u. ä. zu medizinischen Zwecken; die Nutzung der Pflanzen hierzu konnte er jedoch noch darstellen. Das Mineralienverzeichnis, ein Art Sammlungskatalog, war dazu nicht geeignet.

Diese Umstände dürfen jedoch nicht zu der Annahme führen, die von CORDUS als *Terrae medicae* aufgeführten Erden hätten gar keine oder nur eine geringe medizinische Bedeutung in seinen Augen und in denen der anderen Fachleute gehabt. Noch lange Zeit nach ihm finden wir im Schrifttum, auch in den Nachschlagewerken, zahlreiche Verwendungsmöglichkeiten in der Medizin und Pharmazie angegeben. Im einzelnen sei kurz folgendes bemerkt:

Die von CORDUS als erste Kreideart genannte creta alba wurde vielseitig angewendet: innerlich gegen Sodbrennen und äußerlich als trocknendes und kühlendes Mittel gegen Beulen, Ohrengeschwüre, Geschwülste und Brandblasen, sowie gegen Wundsein der Kinder, gegen Rotlauf (18) und Rost (19). Schon früher wurden die rote Kreide und die armenische Erde mit „Röteln“ gleichgesetzt; das ist nicht richtig, denn die beiden letztgenannten sind keine Kreide ( $\text{CaCO}_3$ ), sondern roter (verunreinigter) Eisenocker (Hämatit,  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$ ). CORDUS hatte also recht, sie voneinander zu trennen.

Röteln, Bolus und Ocker gehören zu den Farberden, die seit alters her als Farbstoffe von Anstrichfarben benutzt werden (20); seit PLINIUS' Angabe, daß man aus dem in Eisenerzgruben gewonnenen Röteln einen Ocker herstelle, werden diese beiden Bezeichnungen oft zusammengefaßt oder miteinander ausgetauscht (21). Die genannten drei Farberden hatten alle eine gewisse medizinische Bedeutung.

Es ist bemerkenswert, daß CORDUS drei Rötelnarten in seiner *DIOSKORIDES*-Bearbeitung und eine Art in seiner *Sylva* anführt, die aber ganz andere sind, als die in seinem Mineralienverzeichnis; dieses enthält, wie bereits angegeben, elf Rötelnarten, die nach Farbe und Vorkommen gekennzeichnet sind. Nach den alten Quellen soll sich der Röteln aus rotem Toneisenstein durch Zunahme des Tongehaltes bilden (21). Diese Tongrundlage ist der Montmorillonit, ein Hauptbestandteil der Walkerden (Bolus, Umbra u. a.), der eine besondere Aufnahmefähigkeit besitzt. Diese aufsaugende, austrocknende, anziehende und zerteilende Kraft von Röteln, Ocker und Bolus wird noch lange hervorgehoben, wie in den in Anm. 18 und 19 genannten Werken.

Als weitere äußerliche Wirkungen wurden ihnen Fähigkeiten zur Kühlung, Blutstillung und Wundreinigung nachgesagt, beim Röteln dazu noch eine Wirkung gegen Mundfäule und Blattern im Mund, beim Ocker gegen die sogenannte Gliedschwemme, beim Bolus gegen Geschwüre, Blattern und Viehkrankheiten. Von der innerlichen Anwendung wird kaum etwas berichtet; als einziger wird der Bolus angegeben, der als schweißtreibendes Mittel und gegen Skorbut, Bauchflüsse und andere Flüsse verwendet wurde. Die einzige von CORDUS in seinen Schriften genannte Bolusart ist der im Mineralienverzeichnis angegebene Bolus albus, sicherlich ein reiner, weißer Ton, der als Pulver und in Pflastern mit anziehender und trocknender Wirkung angewendet wurde (18).

Auch das von CORDUS verzeichnete Lutum galactita stellt wohl eine Tonart dar, wohingegen es sich bei Lutum spadicium um einen Lehm gehandelt haben dürfte. Die melische Erde ist ein Sammelbegriff. Die Melia candida könnte ein Ton gewesen sein; vielleicht war dies auch bei der Melia cineracea der Fall. Diese aschgraue Melia wurde auch eritreische Erde genannt (19). Die schwarze Melia ist nicht unterzubringen; vielleicht war sie die vulkanische Asche enthaltende Melia des DIOSKORIDES. Die melische Erde ist von CORDUS im Raum von Hildesheim genau beobachtet worden (8). Über die Anwendung der Tonerde(n) in der Heilkunde braucht hier nichts gesagt zu werden.

Die nur als „Terrae“ von CORDUS im Abschnitt „Terrae medicae“ angeführten elf Erden unterscheiden sich lediglich durch ihre Farbe, ihre Eigenschaften und ihre Fundorte, Kennzeichnungen, die in den Benennungen zum Ausdruck kommen. Allein fünfmal werden Ortsbezeichnungen angegeben: einmal Hannover, zweimal Hildesheim und zweimal die „zwergehöl“ oder „zwergehöl“, bei der es sich um eine seit Jahrhunderten bekannte Fossilienfundstätte südlich Hildesheims handelt (22). Auf eine Anwendung dieser nur als „Erden“ bezeichneten Arten in der Heilkunde kann aus den Benennungen nichts geschlossen werden.

Die anderen Abschnitte im Verzeichnis, die sich mit medizinisch-pharmazeutischen Mitteln befassen, sind weniger umfangreich. In der Reihenfolge erscheinen zunächst 20 „Marina medicamenta dura et arida“ (Bl. 163). Hier werden acht Korallenarten und -reste, fünf Arten „Halcyonium“ (= alcyonium), drei Schwämme und ein Schwammstein sowie drei verschiedenartige Sammlungsstücke genannt: eins mit nicht deutbaren würfelförmigen Stücken (Tessae marinae), eine Meerschnecke und ein Meerball(en).

Die Korallen wurden früher gern zur Heilung gebraucht; die rote Koralle (Corallum rubra) zog man der weißen (C. alba), die von CORDUS beide genannt werden, vor. Die Verwendung der roten Arten, insbesondere gegen Blutflüsse aus Nase, Lungen und Gebärmutter, gegen Blutspeien und die Ruhr (18) zeigt, daß man sich durch ihre rote Farbe zu solchen Anwendungen verleiten ließ, ähnlich wie beim Blutstein (Haematites), das ist der Rote Glaskopf ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ). Die rote Koralle „wird vor den andern ... zur Artzney hoch gerühmet“, steht in ZEDLERs Lexikon 1733 zu lesen (19). Dies ist verständlich, wenn man erfährt, daß sie als Auszug und Tinktur, mit Essig und mit anderen magenstärkenden Mitteln versetzt, als blutstillendes und kühlendes Heilmittel angewendet, fernerhin, aufgelöst in Syrup, gegen Fieber, Blutspeien und -stürze oder in Mischungen, Latwergen und dergleichen sowie in Pulvern verordnet wurde (18). An diesem einen Beispiel kann man die vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten in früheren Zeiten erkennen.

Nach AGRICOLA (23) stellt das von CORDUS aufgeführte Halcyonium Meerschaum dar, eine Ansicht, die bis in die neueste Zeit vertreten wurde (24), bis PRESCHER daran Zweifel hegte; er versteht hierunter Bimsstein- und Tuffarten (25). Dies würde sich auch mit der Bemerkung GEORGES' (24) decken, die Alten hätten den Meerschaum (sprich: Bimsstein) als gutes Mittel gegen Gesichtsflecken gebraucht.

Bei den drei Schwammbezeichnungen unterscheidet CORDUS nur einen großen und zwei kleine Schwämme verschiedenen Geschlechts, dazu nennt er den Schwammstein (Lapides spongiae). Die Schwämme sollten angeblich den Blutfluß vertreiben und die in ihnen enthaltenen Steinen und kleinen Muscheln sollten die grobe Feuchtigkeit im Leibe verdünnen, zerteilen und vertreiben, Verstopfungen heben und gegen Steinleiden wirksam sein; die Asche der verbrannten Schwämme wurde als Mittel gegen Skorbut, Kröpfe und Steinleiden gerühmt (18, 19). Der Schwammstein ist ein in den Schwämmen gefundener Stein, der als löchrig, rauh, mürb und von weißlicher und aschgrauer Farbe beschrieben wird (18). Wahrscheinlich handelt es sich auch hier um einen Bimsstein oder Tuff. Ihm wird eine vom Meersalz herrührende zerteilende Kraft nachgesagt, die Steine und Kröpfe heilen könne (Kropfpflaster), aber auch als Mittel gegen die Spulwürmer der Kinder zu gebrauchen wäre (18).

Der nächste Abschnitt, der sich mit der Gesundheit befaßt, lautet: „Fontana potabilis“ (Bl. 163 v). Er ist bedeutungslos, eine bloße Aufzählung von elf Ursprüngen trinkbarer Quellen aus verschiedenen Gesteinen (wie z. B. Marmor, Gips, Kies- und Sandschichten) sowie nach den vier Himmelsrichtungen. Der Begriff „Heinarij saxa“ ist örtlich nicht festzulegen; in Frage kämen vielleicht Heina bei Melsungen oder Haina bei Gotha.

Der Abschnitt „Acidule“ (Bl. 163 v) ist dürftig, denn es werden nur vier Sauerbrunnen genannt, nämlich als Sammelbegriffe die hessischen und westfälischen, dann die von Eger und schließlich die von Weiderau o. ä., ein Name, der nicht gefunden werden konnte (26). Der Arzt Dr. JAKOB THEODOR (TABERNAEMONTANUS) führt diesen oder ähnliche Ortsnamen in seinem ausführlichen Werk (27) über die Heilwässer

nicht an. Auch Namensvergleiche nach BAHLOW (28) helfen nicht weiter. Womöglich handelt es sich um die Wetterau, die CORDUS neben anderen Gegenden in seiner *Sylva* (17) nennt.

Nach einer freundlichen Mitteilung von Herrn Museumsdirektor Dr. PRESCHER in Dresden, die mich während der Drucklegung erreichte, könnte es sich bei dem fraglichen Ort um Wiederau (südlich von Rochlitz in Sachsen) handeln, bei dem der sogenannte Rochlitzer Achat gebrochen wurde, wobei es 1838–1839 zu großen Wasserschwierigkeiten kam.

Im Abschnitt „Thermae“ (Bl. 163 v) sind sieben warme Quellwässer aufgeführt, die der Marchiae Budensis (wahrscheinlich Budapest), ferner von Wiesbaden, Ems, Karlsbad, Wolkenstein, Annaberg und Aachen. Die Wässer von Annaberg und des Warmbades Wolkenstein hat AGRICOLA als „lauwarme“ bezeichnet (29). Die Wässer aus den Marienberg-Wolkensteiner Erzgängen stehen mit der 1501 entdeckten, sehr ergiebigen Jobs- oder Sophienquelle im Warmbad Wiesenbad bei dem Ort Wiesa (Erzgebirge) in Verbindung (30).

Dieser Überblick läßt erkennen, daß die für Heilzwecke in der Zeit des CORDUS verwendeten Mineralien (i. w. S.) doch verhältnismäßig zahlreich waren: 61 medizinische Erden und 20 Heilmittel aus dem Meer, dazu nennt CORDUS 11 trinkbare Quellen, 4 Sauerbrunnen und 7 warme Quellwässer, die er aber nur am Schluß, sozusagen am Rande (als Beispiele) erwähnt, da sie in seiner *Sylva* weit zahlreicher genannt und dort auch beschrieben sind. Das Mineralienverzeichnis geht über eine Namensnennung nicht hinaus; die Bezeichnungen sind jedoch so, daß Artunterschiede und andere Merkmale erkennbar sind. Das Verzeichnis gibt den Anreiz, sich mit den Anschauungen über die Heilmittel in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts zu beschäftigen, als der deutsche Humanismus die Mineralien und überhaupt die Schätze der Natur in seine Forschungen einbezog.

Es ist mir ein besonderes Bedürfnis, dem Schriftleiter der „Beiträge zur Geschichte der Pharmazie“, Herrn Prof. Dr. GEORG EDMUND DANN, für seine Anregung und Unterstützung auch an dieser Stelle herzlich zu danken! Ich widme ihm diesen kleinen Beitrag zu seinem 80. Geburtstag am 22. 7. 1978.

Anschrift des Verfassers:

Dr.-Ing. Ulrich Horst

Weidkampshaide 10

D-3000 Hannover-Buchholz

## Anmerkungen

- (1) Besonders DANN hat sich um die CORDUS-Forschung in einer Reihe von Beiträgen sehr verdient gemacht, die in den Anmerkungen 1 und 2 meines Beitrages: *Die einzige erhaltene Handschrift des VALERIUS CORDUS, ein Brief aus seinem letzten Lebensjahr 1544* in dieser Beilage, 26. Jg. (1974), S. 9–14, zusammengestellt sind.
- (2) Näheres hierüber in der Veröffentlichung von DANN: *Ein unbekannter Cordus-Text in einer italienischen Handschrift des 16. Jahrhunderts*, Pharmazeutische Zeitung, 122. Jg., S. 1263–1270, 1970.
- (3) Hierzu GEORG EDMUND DANN & ELISABETH HELM: *Valerius Cordus' Krankheit und Tod* in: Deutsche Apotheker Zeitung, 113. Jg., S. 1187–1193 u. 1223–1226, 20 Abb., Stuttgart 1973.
- (4) Es wird häufig als das erste neuzeitliche Lehrbuch der Mineralogie bezeichnet; erschienen mit seinen anderen erdwissenschaftlichen Schriften in deutscher Übersetzung durch GEORG FRAUSTADT als Bd. III (1956) und IV (1958) seiner Werke, hgsg. von HANS PRESCHER, abgekürzt AGA (VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften Berlin).
- (5) CORDUS hielt an der Universität Wittenberg botanische und pharmazeutische Vorlesungen. Er hatte das damals die Naturwissenschaften einschließende Fach Medizin mit seinem Bruder PHILIPP an der Universität Marburg studiert, wo der Vater, der berühmte Humanist EURICIUS CORDUS, Medizinprofessor war. VALERIUS verfaßte die erste deutsche *Pharmakopoe*, die von der Stadt Nürnberg 1543 für 100 Gulden gekauft wurde; er erhielt diesen Betrag auf dem Weg nach Italien.
- (6) Neben ihm noch die Ärzte JOHANN DRYANDER (1500–1560), JOHANNES MEGOBACHUS (1495–1555) und CORNELIUS SITTARD († 1551), der Philosoph PAULUS EBER (1511–1569) und der Theologe CASPAR BORNER (1492–1547), die AGRICOLA in seinem Brief vom 21. 3. 1546 an WOLFGANG MEURER nennt; deutsche Übersetzung in AGA III (Urschrift und Bearbeitung durch den Verfasser in dem in Vorbereitung befindlichen Bd. IX, dem sog. Briefband).
- (7) In seinem Schreiben an MEURER vom 16. 4. 1546 hob AGRICOLA hervor, daß ihm CORDUS zeit seines Lebens alles geschickt hätte, was zur Hebung und Förderung seiner Studien dienlich gewesen wäre.
- (8) Einzelheiten in dem VALERIUS CORDUS behandelnden Abschnitt 4 (S. 20–28) meiner Festschrift zum 125jährigen Bestehen des Hermann-Roemer-Museums in Hildesheim: *Alte erdgeschichtliche Beobachtungen und Funde aus dem Hildesheimer Raum in neuzeitlicher Betrachtung*, Zs. d. Mus. zu Hildesheim, N. F., H. 21, 131 S., 37 Abb., 2 Kt., Hildesheim 1970.



- (9) Dies nehmen DANN & HELM in ihrem in (3) genannten Beitrag an (S. 1192, Anm. 5). Dem ist unter Hinweis auf die in Anm. (7) wiedergegebene Tatsache zuzustimmen. Weiterhin spricht dafür, daß auch die Beschreibungen der in Italien von CORDUS gesammelten Pflanzen (und wahrscheinlich auch diese selbst) zurückgelangen, denn CONRAD GESNER veröffentlichte 1563 in seinen *Opera botanica* das nachgelassene Werk: *Stirpium descriptionis liber V* des CORDUS mit 25 Beschreibungen von Pflanzen aus Italien.
- (10) Für diese Monographie (Herausgeber: Prof. Dr. E. G. DANN) ist ein Beitrag von mir über VALERIUS CORDUS als Erdwissenschaftler vorgehen.
- (11) Wiedergabe in lateinisch und deutsch auf S. 326–327 bei HANS PRESCHER: *Von Sammlern und Sammlungen des Mineralreiches im XVI. Jahrhundert* (in: GEORG AGRICOLA 1494–1555 zu seinem 400. Todestag 21. November 1955, S. 320–338, Berlin 1955). Der Streit über die Mehrzahlbildungen „Minerale“ oder „Mineralien“ dürfte ausgetragen sein; zur Wortbildung s. WILHELM SIMON: *Mineral. Die keltische Herkunft des Namens*, in: Der Aufschluß, 29. Jg. S. 1–12, 6 Abb., 3 Tab., Heidelberg 1978.
- (12) Nach den Anm. 104, 160 und 295 von HARALD OTHMAR LENZ: *Mineralogie der alten Griechen und Römer, deutsch in Auszügen aus deren Schriften nebst Anmerkungen*, VIII, 194 S., Gotha 1861. Neudruck Wiesbaden 1966.
- (13) Auf den Seiten 63, 78, 80–81, 111–115 und 123–124 seines Buches: *Mineralogie in Sachsen von Agricola bis Werner. Die ältere Geschichte des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie zu Dresden (1560 bis 1820)*. VIII, 347 S., 18 Abb., 24 Taf., Dresden 1939.
- (14) GEORGIUS AGRICOLA: *Bermannus, sive de re metallica*. Basileae 1530, S. 10–15. Deutsche Übersetzung von HELMUT WILSDORF, AGA, Bd. II (1955). Wesentliche Zitate hieraus, behandelnd die ungenügende Kenntnis der Ärzte und Apotheker über die aus Mineralien bereiteten Arzneistoffe, in dem Aufsatz von ULRICH RATH: *Die Mineralbeschreibung in Mineralogie, Pharmazie und Medizin vom 16. bis 18. Jahrhundert* (Beiträge z. Gesch. d. Pharm., 24. Jg., S. 10–12, Stuttgart 1972). Leider enthalten die Ausführungen RATHs über AGRICOLA manchen Fehler; so deutet er beispielsweise die Titelbezeichnung „Bermannus“ als „Bergmann“, obwohl unschwer zu erkennen gewesen wäre, daß es sich um AGRICOLA'S Gesprächspartner, den Bergfachmann LORENZ BERMAN, gehandelt hat.
- (15) Jetzt Hannover-Linden. Es kann sich nur um die früher weitgehend aufgeschlossenen Schichten des Mittleren Kimmeridge (weißer Jura oder Malm) mit grünen (und rotbraunen) Tonen, wechsellaugend mit dichten, weißen und gelben dolomitischen Kalken, handeln (s. a. Erläuterungen z. Geol. Karte v. Niedersachsen, Nr. 3624, von CURT DIETZ u. a., Hannover, Nds. Landesamt f. Bodenforschung, 1959).
- (16) Rezepte in AGRICOLA'S Schrift *De peste* (1554), deutsche Übersetzung durch GEORG FRAUSTADT in AGA, Bd. VI (1961). Unter armenischer Erde sollen nach FISCHER (s. unsere Anm. 13) rote Eisenoxide und ähnliche Farberden, wie Ocker und Bolus, zu verstehen sein. Die lemnische Erde ist nach derselben Quelle vermutlich ein eisenschüssiger Ton, der blutstillend wirkte und wohl zum Bereiten von essigsaurer Tonerde benutzt wurde.
- (17) In seinen *Annotationes in Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia libros V*, Frankfurt a. M. 1549 und Paris 1551, werden die lemnische, samische, dionische, selinusische, melische und ampelische Erde („Pharmacitis terra“ oder Schwarze Kreide = Steinkohle) erwähnt; in seinem Werk *Sylva observationum varium* . . ., Straßburg 1561, das wahrscheinlich von ihm für seine Wittenberger Vorlesung über des DIOSKORIDES Arzneimittellehre verfaßt wurde, nennt er die Aluminosa und Bituminosa terra sowie die Terra candida, purpurea, nitrosa und salsa. Diese Angaben beschränken sich jedoch meistens auf die Nennung der Fundorte. An pharmazeutischen Arbeiten schrieb CORDUS noch das erste in Deutschland gedruckte amtliche Arzneibuch: *Pharmacorum omnium* . . . die in Anm. (5) bereits erwähnte *Pharmakopoe*, Nürnberg o. J. (1546), dann *De artificiosis extractionibus Liber* und *Compositiones medicinales aliquod non vulgares*, beide Straßburg 1561; nähere Angaben auf S. 21–25 in meiner in Anm. 8 erwähnten Festschrift.
- (18) ALBRECHT VON HALLER: *Onomatologia medica completa oder Medicinisches Lexikon* . . ., Ulm, Frankfurt u. Leipzig 1755.
- (19) JOHANN HEINRICH ZEDLER: *Grosses vollständiges Universal-Lexikon Aller Wissenschaften und Künste* . . . 64 Bde., Halle u. Leipzig 1732–1750. Das Lexikon ist noch ausführlicher als das VON HALLERs; es gibt vor allem zahlreiche Hinweise jeder Art. Neudruck: Graz 1961 bis 1964.
- (20) KLOCKMANNs *Lehrbuch der Mineralogie*, neu hgsg. v. PAUL RAMDOHR & HUGO STRUNZ. 15. Aufl., Stuttgart 1967. Schon der Neandertaler gebrauchte Ocker (Symbol für Blut) zur Körperbemalung, wie aus Höhlenfunden hervorgeht (s. HAGEN-SCHNEIDER: *Der unerwünschte Vorfahr*, in: Damals, 10. Jg., S. 21–32, 8 Abb., Gießen 1978).
- (21) Siehe CARL HINTZE: *Handbuch der Mineralogie*. Bd. I, 1 (1904) bis Erg.-Bd. III, hgsg. v. K. F. CHUDOBÄ (1968). Leipzig bzw. Berlin (angeführte Stelle: 1915, S. 1793).
- (22) Die „Zwergenhöhle“ („Zwerglöcher“ oder „Roter Stein“) ist im Posidonienschiefer (Lias e 1, unterstes Whitium) aufgeschlossen. Näheres in der unter (8) genannten Arbeit.
- (23) In *De natura fossilium* (s. unsere Anm. 4), Bl. 247. Auch CORDUS gibt in seinem DIOSKORIDES-Werk — s. Anm. (17) — den deutschen Begriff „Meerschäum“ an.
- (24) HEINRICH GEORGES: *Ausführliches lateinisch-deutsches Handwörterbuch*. 1. Bd. (A–H) Hannover u. Leipzig 1913, 2. Bd. (I–Z) ebd. 1918.
- (25) Auf S. 326 und 340 von AGA, Bd. IV (1958).
- (26) Selbst in dem ausführlichen Werk *Orbis latinus* von GRAESSE–BENEDICT–PLECHL, 3 Bde., hgsg. v. HELMUT & SOPHIE-CHARLOTTE PLECHL Braunschweig 1972, nicht enthalten.
- (27) *New Wasserschatz / Das ist Von Allen heylsamen Metallischen Mineralischen Bädern vmd Wässern* . . ., Frankfurt a. M. 1605.
- (28) HANS BAHLOW: *Deutschlands geographische Namenwelt. Etymologisches Lexikon der Fluß- und Ortsnamen alteuropäischer Herkunft*. Frankfurt a. M. 1965.
- (29) Auf S. 103 von *De natura eorum, quae effluunt ex terra, libri IV* (1546); deutsche Übersetzung von GEORG FRAUSTADT in AGA, Bd. III (1956).
- (30) Nach PRESCHER in AGA, Bd. IV (1958, S. 475).

## Literaturhinweise

### Götz, Wolfgang: Zu Leben und Werk von Johann Bartholomäus Trommsdorff (1770 bis 1837). Darstellung anhand bisher unveröffentlichten Archivmaterials.

354 S. m. 29 Abb. (= Quellen und Studien zur Geschichte der Pharmazie, Bd. 16). Würzburg: jal-verlag 1977. DM 36.–

An biografischen Mitteilungen über den Erfurter Apotheker, Publizisten, Lehrer und Standespolitiker Prof. J. B. Trommsdorff ist kein Mangel. Der Verfasser des vorliegenden Buches weist für die Zeit von 1836–1976 38 Monografien und Zeitschriften-Artikel nach, die sich ausschließlich oder im wesentlichen mit Trommsdorff beschäftigen. Die zahlreichen Angaben in biografischen Nachschlagewerken und pharmazie- oder chemiegeschichtlichen Gesamtdarstellungen sind dabei nicht mitgezählt. Kein Marggraf, Scheele oder Klaproth, kein sonstwie bedeutender Apotheker der Zeit hat die Biografen so nachhaltig und immer wiederholt bis zur Gegenwart beschäftigt wie Trommsdorff. Aber keine dieser Arbeiten über ihn, so ausführlich sie sein mögen und so tiefgründig sie zu sein scheinen, erfaßt seine vielfältigen Verdienste in vollem Umfang, führt Überschätzungen auf das richtige Maß zurück und erkennt seine Menschlichkeit in ihrer ganzen Tiefe.

Götz bemüht sich in seiner Arbeit bei gestrafftem, aber durch zahlreiche Anmerkungen ausgiebig erläuterten Text um Richtigkeit und Vollständigkeit in der Darstellung der vielseitigen Leistung Trommsdorffs und ihrer nachhaltigen Wirkung auf die Entwicklung der Pharmazie.

Götz hat alle Angaben mit wissenschaftlicher Akribie bis ins kleinste belegt. Er hat eine sorgsame Bestandsaufnahme aller erreichbaren wichtigen literarischen Zeugnisse über Trommsdorff, eine Gesamtbibliografie seiner Veröffentlichungen (mit fast 300 Titeln) sowie ein Verzeichnis seiner Vorträge und seiner Gutachten erstellt. Nach dem bisher wenig ausgewerteten Familienarchiv Trommsdorff in Darmstadt, ergänzt durch Bestände in anderen Archiven, Sammlungen und Bibliotheken, hat Götz Trommsdorffs sehr umfangreichen Briefwechsel mit Vertretern insbesondere der praktischen, wissenschaftlichen und industriellen Pharmazie sowie mit Behörden in einer Anzahl von über 400 registriert. Die Auswertung seines Materials gab dem Verfasser die Möglichkeit zu einer umfassenden, älteren Arbeiten – wo nötig – berichtenden, aber nicht weitschweifigen Darstellung, die von den 354 Seiten seines Buches 205 einnimmt.

Die Veröffentlichung hat für den Pharmaziehistoriker einen Wert, der über die Beurteilung Trommsdorffs hinausgeht. Der von Götz genau registrierte Briefwechsel (mit der wörtlichen Wiedergabe einzelner Schreiben im Anhang) ist eine bisher nicht zugänglich gewesene Quelle zur Charakterisierung der Schreiber wie der Empfänger, auch in ihrer Stellung zu wissenschaftlichen Fragen ihrer Zeit.

Die fleißige Arbeit, für die eine bessere drucktechnische Gestaltung mit klarerer Wiedergabe der zahlreichen Abbildungen von Vorteil gewesen wäre, spricht jeden Pharmaziehistoriker und jeden pharmaziegeschichtlich Interessierten an. Sie kann in ihrer Gründlichkeit jedem Anfänger in der Pharmaziehistorik als Vorbild für ähnliche Untersuchungen empfohlen werden.

G. E. Dann

# Über die osmanischen Ambra-Tabletten

Von *Turhan Baytop* und *Arslan Terzioğlu*

Seit frühen Zeiten war Ambra grisea im Nahen und Fernen Osten eine beliebte Droge, welche gegen verschiedene Krankheiten als Heilmittel verwendet wurde. In der islamischen Medizin wurde Ambra grisea als Heilmittel gegen Herz- und Gehirnkrankheiten angewendet. Zur Zeit der Osmanen war Ambra grisea in der Türkei ein sehr bekanntes Aphrodisiacum. Man mischte es in den türkischen Kaffee und nahm es so zu sich. Dabei glaubte man, daß diese Droge die sexuelle Potenz erhöhe und angenehme Wirkungen für die Gesundheit habe.

Ambra grisea wurde auch bei der Herstellung der „Nevruziye“ genannten osmanischen Arzneien in der Hofapotheke des Topkapı-Schlusses in Istanbul verwendet, welche zur Heilung aller Krankheiten, aber besonders gegen Gemütskrankheiten sowie für die Erhöhung der sexuellen Potenz wirksam waren. Obwohl einige osmanische Arzneibücher über Ambra grisea berichten, weiß man aber nicht viel über die osmanischen Ambra-Präparate, ihre Anwendungsmethoden und wie sie verkauft wurden.

Bernhard Stern, der gegen Ende des 19. Jahrhunderts als Korrespondent des „Berliner Tageblatt“ des „Berliner Lokal-Anzeiger“ und der „Neuen Freien Presse“ in der Türkei lebte, hat über die osmanischen Ambra-Tabletten in seinem Buch mit dem Titel „Medizin, Aberglaube und Geschlechtsleben in der Türkei“, Bd. 1, Berlin 1903, auf S. 253 folgende sehr wichtige Bemerkung gemacht: „Die türkischen Wundermittel gegen geschwächte Manneskraft waren schon vor Jahrhunderten in der ganzen Welt berühmt. Der Serais der osmanischen Sultane befaßte sich früher mit der Präparierung dieser orientalischen Spezialitäten. Die dritte Kammer des Sultanpalastes, die Kammer der Speisen und Zuckerwerke, erzeugte nicht bloß Eßwaren, sondern auch Latwergen aller Art. Die Pagen dieser Kammer verfertigten einen vorzüglichen Wachstaffet, den man – je eine halbe Elle lang – armen, mit Wunden und Geschwüren behafteten Leuten schenkte. Am berühmtesten sind aber im sechzehnten, siebzehnten und achtzehnten Jahrhundert ihre Ambra- und Moschuskügelchen oder Churse, und ihre Ambra- und Moschusamulette oder Tensu gewesen, welche mit türkischen Inschriften versehen, wie: ‚Linderung der Schmerzen und Heilung der Herzen‘, unter dem Namen Pastilles de Sérail in ganz Europa als unfehlbare aphroditische Stärkungsmittel verkauft wurden ...“

Da die Musterexemplare der osmanischen Ambra-Präparate nicht einmal in den medizin- und pharmaziegeschichtlichen Museen vorhanden waren, war unsere Freude groß, daß wir vier osmanische Ambra-Tabletten durch den Kurator des Pharmaziehistorischen Museums der Istanbuler Fakultät für Pharmazie, Herrn Apotheker *Remzi Kocaer* (1904–1977), erwerben konnten. Diese heute noch in unserer Sammlung befindlichen Ambra-Tabletten sind seltene Exemplare der Ambra-Präparate, wie sie vor 150 Jahren in Istanbul hergestellt und verkauft wurden.

Die Ambra-Tabletten sind als etwa 3–5 mm dicke, harte, braune und geruchlose Präparate in Medailleform hergestellt worden. Alle vier Ambra-Tabletten haben verschiedene Formen, Ornamente und Beschriftungen. Deswegen sollen die einzelnen Eigenschaften dieser vier Ambra-Tabletten hier wie folgt ganz kurz beschrieben werden:

**I. Die ovale Ambra-Tablette** (Abb. 1 a und 1 b) ist etwa 32 x 20 mm groß und wiegt 2,858 g. Die Vorder- und die Rückseite sind mit einer vergoldeten Beschriftung in türkischer Sprache mit arabischer Schrift in folgendem Wortlaut versehen:

Auf der Vorderseite: *Gida ola muhâbbetine* (= Das soll deine Liebe nähren) – *ola ruyu esfer* (= Das soll dein Gesicht verjüngen).

Auf der Rückseite: *Dilşad idsun / Hadi'nin buyu amber* (= Der Geruch des Ambras von Hadi soll deinem Wohlbefinden dienen).

In der Mitte ist eine Schlangen-Darstellung zu sehen, welche mit der Schlangen-Darstellung auf der Mauer des seldschukischen Krankenhauses in Çankırı aus dem Jahre 1235 große Ähnlichkeit hat.

**II. Die quadratische Ambra-Tablette** mit runden Ecken (Abb. 2 a und b) ist etwa 30 x 33 mm groß und wiegt 3,677 g. Auf den beiden Seiten ist diese Ambra-Tablette wie folgt beschriftet:

Auf der Vorderseite: *Sihhât bat* (= Ort der Gesundheit).

Auf der Rückseite: *Âfiyet bat* (= Ort des Wohlbefindens).

Die Ornamente um diese Beschriftungen herum haben barocken Charakter.

**III. Die medailleartige Ambra-Tablette** (Abb. 3 a und b), die auf der Vorderseite Darstellungen von Schlangen und ärztlichen Instrumenten und auf der Rückseite Blumenornamente aufweist, ist 27 x 34 mm groß und wiegt 2,814 g.

Die Schlangenfigur ist so geschickt gestaltet, daß man sogar das Wort „Allah“ (= Gott) lesen kann.

**IV. Die trapezförmige Ambra-Tablette mit runden Ecken** (Abb. 4 a und b), die unterschiedliche Ornamente und Beschriftungen auf beiden Seiten aufweist, ist 30 x 35 mm groß und wiegt 2,834 g.

Die Beschriftungen lauten wie folgt:

Auf der Vorderseite am rechten Eck: *Maşallah* (= Oh wie schön).

Auf der Rückseite am rechten Eck: *Allah* (= Gott).



Abb. 1 a Vorderseite der ovalen Ambra-Tablette



Abb. 1 b Rückseite der ovalen Ambra-Tablette





Abb. 2 a Vorderseite der ungefähr quadratischen Ambra-Tablette



Abb. 3 b Rückseite der medailleartigen Ambra-Tablette



Abb. 2 b Rückseite der ungefähr quadratischen Ambra-Tablette



Abb. 4 a Vorderseite der trapezförmigen Ambra-Tablette



Abb. 3 a Vorderseite der medailleartigen Ambra-Tablette

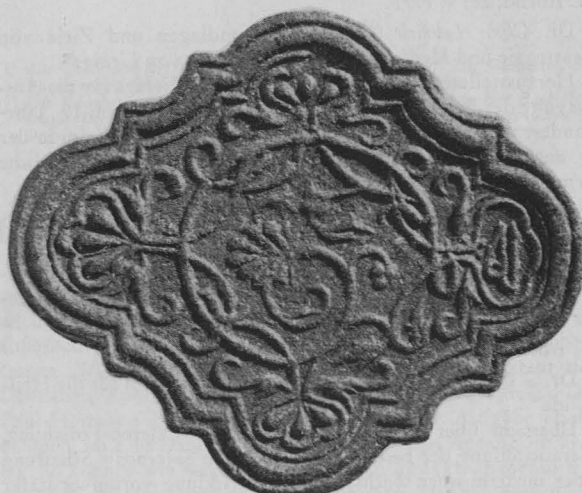


Abb. 4 b Rückseite der trapezförmigen Ambra-Tablette

Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. *Turban Baytop*, Dekan,  
Universität Istanbul

Priv.-Doz. Dr.-Ing. Dr. med. habil. *Arslan Terzioglu*  
Institut für Geschichte der Medizin,  
Lessingstraße 2, 8000 München 2

# MITTEILUNGEN

für die Mitglieder der Internationalen Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie e.V.  
Société Internationale d'Histoire de la Pharmacie — International Society for the History of Pharmacy

Postanschrift: Internationale Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie e.V., Geschäftsstelle, Apotheker Dr. Gerald Schröder,  
D-2800 Bremen, Graf-Moltke-Straße 46

Postcheckkonto: Hamburg 3 580 34, Dr. Gerald Schröder, Bremen

## Aus den Landesgruppen

### Deutschland

(Zugleich Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Pharmazie)

#### Vorträge

Gruppe Nordrhein (Leitung: Prof. Irmgard Müller)

#### Altenberg

Pater *Roth*: „Über die Altenberger Kapitell-Flora als Spiegel mittelalterlicher Botanik“.

Überblick über die mannigfachen Arten (über 200), die im Pflanzendekor der Kapitelle und Schlußsteine bevorzugt verwendet wurden. Der Vortragende wies nach, daß in der Bauplastik die Hinwendung zur Naturform deutlich früher als in der Tafelmalerei (erst seit dem 14. Jahrh.) beobachtet wird. Er stellte dabei fest, daß sich für den Altenberger Dom eine symbolische Bedeutung weder für einzelne Pflanzen, noch ein ganzes Dekorationsprogramm rekonstruieren lassen, was die allgemeine Gültigkeit der symbolischen Deutung der Pflanzendarstellung in der mittelalterlichen Kunst (*L. Behling*) in Frage stellt.

Der Frankfurter Abend (Leitung: Prof. Wolf. Hein)

In dieser Vortragsreihe fanden 1977 folgende Veranstaltungen statt:

63. Abend, 3. 3. 1977.

Prof. Dr. Dr. R. *Winau* (Berlin): „Anfänge der experimentellen Pharmakologie und Toxikologie“.

Hinweise auf die experimentellen pharmakologischen und toxikologischen Arbeiten des 18. Jahrhunderts – *B. Langrish*, *B. Carminati*, *K. G. Schiemann*, *J. Lind*, *J. A. T. Sproegel*, *G. K. Hillefeld*, *F. Fontana* und *A. Störck*. Diese Arbeiten sind Voraussetzung für die stürmische Entwicklung der Pharmakologie im 19. Jahrhundert.

64. Abend, 28. 4. 1977.

Dr. *Chr. Habrich* (Gießen): „Grundlagen und Ziele von Pharmazie und Medizin aus der Sicht *Justus von Liebig*“.

Herausstellung der besonderen Bedeutung *Liebigs* für die Ausprägung des Primats der pharmazeutischen Chemie im 19. Jahrhundert und Beleuchtung seiner Einstellung zur Medizin, in der er entschieden für eine Kausaltherapie eintrat und jegliche Symptombehandlung ablehnte.

65. Abend, 20. 10. 1977.

Prof. Dr. W. *Theopold* (Frankfurt a. M.): „Mirakelbilder“.

Übersicht über Entwicklung und Thematik der von Wallfahrtsstätten selbst veranlaßten Mirakelbilder und Wertung dieser Bilder unter medizinhistorischen Gesichtspunkten.

66. Abend, 17. 11. 1977.

Dr. G. *Baader* (Berlin): „Die Bedeutung Salernos für die Heilkunde“.

Übersicht über den heutigen Stand der Salerno-Forschung, Herausstellung der besonderen Leistungen Salernos – Schaffung einer medizinischen Fachsprache, Entwicklung voruniversitärer Unterrichtsformen, Ausprägung einer ersten, nicht vom Arabismus beeinflussten „Mediziner-Universität“ –, Aufzeichnung der für künftige Arbeiten vorrangigen Themen der Salerno-Forschung.

## Österreich

Ehrendoktorat für Professor Erna Lesky.

O. Prof. Dr. med. Dr. phil. *Erna Lesky*, Vorstand des Institutes für Geschichte der Medizin der Universität Wien, wurde am 29. April 1978 als „vorbildliche Medizinhistorikerin, welche die Geschichte der Heilkunde als Teilerscheinung der geistigen und sozialen Entwicklung Europas mit großer wissenschaftlicher Sorgfalt erforscht und in vollendeter Form und Sprache darstellt“, zum Dr. med. h. c. an der Universität Zürich promoviert.

## Neue Mitglieder

*Biewer, Klaus*, Apotheker, Am Hochrech 26 a, D-6650 Homburg  
*Blum, Wolfgang*, Apotheker, Pappeldamm 86, D-3320 Salzgitter-Thiede

*Brenzinger, Walter*, Apotheker, Hirtenbergstr. 31, D-6688 Illingen 2

*Cobet, Rudolf*, Dr., Marktplatz 13, D-4700 Hamm

*Cohaus, Cornelius*, Dr., Bensberger Str. 130,

D-5070 Berg.-Gladbach

*Eicke-Illmer, Sigrid*, Apothekerin, Berliner Str. 27,

D-7809 Denzlingen

*Fels, Paul*, Apotheker, Kathreinerstr. 9, D-8939 Bad Wörishofen

*Fournes, Lieselotte*, Apothekerin, Severusstr. 77, D-6000 Frankfurt-50

*Fuchs, Bernhard*, Apotheker, Sanderstr. 7, D-8700 Würzburg

*Henckels, Ingo*, Apotheker, Julius-Leber-Str. 26, D-4018 Langenfeld

*Hömbert, Wolfgang*, Apotheker, Olbersweg 17, D-4200 Oberhausen 14

*Hoffmann, Ulrich*, Apotheker, Wiechernstr. 28, D-6803 Edingen

*Huhle, Gottfried*, Apotheker, Hauptstr. 54–56, D-6072 Dreieich

*Keutzer, Jürgen*, Apotheker, Rheinstr. 4, D-5434 Dernbach

*Knapp, Hans-U.*, stud. pharm., Carl-Spitteler-Str. 22,

CH-8053 Zürich

*Koch, Josef*, Apotheker, Senningsweg 23, D-5840 Schwerte

*Lichtenheldt, Bodo*, Apotheker, Justus-Liebig-Str.,

D-2362 Wahlstedt

*Lindner, Otto*, Dr., Cramergasse 17, D-8990 Lindau

*Marchel, Maria*, Apothekerin, Königs-Apotheke, D-8000 München 40

*Martin, Eric*, Apotheker, Hubertus-Apotheke, D-8772 Markt-Heidenfeld

*Martin, Rolf*, Dr., Hubertus-Apotheke, D-8772 Markt-Heidenfeld

*Maurer, Gerhard*, Dr., Neue Str. 91, D-7900 Ulm

*Moerchel, J.*, Dr. med., Templerstr. 3, D-6500 Mainz 1

*Morys, Peter*, Apotheker, Potsdamer Str. 6, D-3550 Marburg (L)

*Mück, Walter*, Apotheker, Brentanostr. 7, D-8450 Amberg

*Önnerfors, A.*, Prof. Dr., Kalkweg 11, D-5531 Birresborn

*Renner, Iris*, Apothekerin, Volkardstr. 14, D-8000 München

*Runge, Wolfram*, Apotheker, Grillostr. 51, D-4650 Gelsenkirchen-Schalke

*Schaefer, Manfred*, Apotheker, Hauptstr. 46, D-2954 Wiesmoor

*Schipperges, Heinrich*, Prof. Dr., Im Neuenheimer Feld 305,

D-6900 Heidelberg

*Schmidt, Albert*, Apotheker, Rathausstr. 45, D-6652 Bexbach

*Schulte, Gerhard*, Direktor, Am Venn 14, D-4800 Bielefeld 1

*Stierli, Guido*, Apotheker, Monbijoustr. 114, CH-3007 Bern

*Thomas, Ulrike*, Apothekerin, Pfarrer-Krebs-Str. 38,

D-6700 Ludwigshafen

*Wojtowicz, Gerd-P.*, Dr. Fröbelweg 4, D-7031 Ehningen